



PEMBANGUNAN PUSAT INFORMASI OBAT UNTUK MEMPERMUDAH Pencarian Data Obat Bagi Masyarakat Berbasis INFORMATION RETRIEVAL

¹Enggar Tyasto Wingwirawan, ²Dewi Soyusiawati (0530077601)

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika

Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

ABSTRAK

Obat adalah bahan atau zat yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral maupun zat kimia tertentu yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit, memperlambat proses penyakit dan atau menyembuhkan penyakit. Masyarakat memiliki hak memperoleh pelayanan kesehatan berdasarkan Undang-Undang, tetapi pengetahuan masyarakat tentang pentingnya konsultasi dan informasi obat dapat beresiko kurang efektifnya obat yang didapat terhadap penyembuhan penyakit yang diderita. Pemanfaatan TIK dalam aplikasi bidang kesehatan diduga belum maksimal, karena belum memiliki fungsi sebagai pusat informasi obat yang akan lebih memudahkan masyarakat mendapatkan informasi obat tanpa harus mengunjungi tenaga kesehatan seperti dokter atau apoteker. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuat suatu penelitian untuk mengembangkan aplikasi pusat informasi obat yang mampu mempermudah masyarakat melakukan pencarian data obat.

Dalam penelitian ini yang menjadi subyek adalah pusat informasi obat untuk membantu masyarakat menambah pengetahuan informasi obat dan mempermudah masyarakat mendapatkan obat yang tepat. Metode pengumpulan data dengan teknik wawancara dan dokumentasi. Metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall dengan tahapan-tahapan analisis sistem menggunakan UML, perancangan sistem meliputi rancang struktur database, struktur menu, dan rancang form input output, coding, implementasi, dan pengujian. Metode pencarian dalam aplikasi pusat informasi obat yang digunakan adalah information retrieval dan pengujian sistem dengan white box dan black box.

Hasil penelitian ini adalah aplikasi pusat informasi obat untuk memudahkan pencarian data obat bagi masyarakat menggunakan metode information retrieval, setelah dibangunnya aplikasi terlihat perbedaan kemudahan mendapatkan informasi obat, hal tersebut telah dibuktikan berdasarkan pengujian menggunakan paired t-test yang menghasilkan nilai $t = -19.654$ dan nilai $-p = 0.03 < 0.05$. Berdasarkan hasil uji coba tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi pusat informasi obat dapat membantu memudahkan masyarakat mendapatkan informasi obat.

Kata Kunci : Pusat Informasi Obat, Information Retrieval, Framework Codeigniter

1. PENDAHULUAN

Masyarakat memiliki hak dalam memperoleh akses sumber daya di bidang kesehatan terutama dalam hal pelayanan kesehatan yang aman, bermutu, dan terjangkau yang diadakan pemerintah melalui kementerian kesehatan. Hal tersebut dikuatkan dalam dua pasal Undang-Undang Dasar 1945 yang masing-masing merupakan Pasal 28H Ayat 1 yang menyatakan bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan dan Pasal 34 Ayat 3 yang menyatakan bahwa negara bertanggung jawab atas penyediaan fasilitas pelayanan kesehatan dan fasilitas pelayanan umum yang layak. (UU No 36 Tentang Kesehatan, 2009). Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam perkembangannya yang pesat dimanfaatkan semua sisi kehidupan, termasuk dalam bidang kesehatan. Pemanfaatan TIK digunakan instansi kesehatan untuk manajemen kesehatan dan pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan yang diterima masyarakat dapat berupa pemeriksaan oleh tenaga kesehatan seperti dokter, penyuluhan kesehatan oleh dinas terkait, dan konsultasi informasi obat atau penyakit. Pemanfaatan teknologi dalam pelayanan kesehatan dapat dibuktikan dalam penelitian-penelitian tentang sistem informasi rumah sakit, sistem informasi apotek, dan sistem informasi pelayanan kesehatan puskesmas.

Hasil wawancara dengan apoteker beberapa apotek yang peneliti kunjungi, bahwa apotek yang memiliki aplikasi apotek hanya sebatas melayani proses transaksi penjualan dan pembelian obat serta fungsi pencarian obat digunakan untuk melihat jumlah stok obat yang ada, belum menjadi pusat informasi yang digunakan masyarakat untuk melakukan pencarian obat guna mendapatkan informasi obat. Sehingga konsumen tidak hanya datang ke apotek, kemudian membeli obat dan langsung pergi pulang. Konsumen seharusnya datang ke apotek, kemudian bertanya tentang obat yang sesuai dengan gejala penyakitnya, setelah itu membeli obatnya dan pergi pulang.

Berdasarkan penelitian yang berhubungan dengan sistem informasi kesehatan dan hasil wawancara dengan apoteker yang bekerja di beberapa apotek yang peneliti kunjungi, aplikasi dapat membantu pegawai apotek dalam melayani masyarakat yang akan membeli obat. Akan tetapi, aplikasi pada penelitian dan hasil wawancara di atas belum terdapat fungsi yang dapat digunakan masyarakat sebagai pusat informasi yang memberikan informasi tentang obat-obatan atau penyakit. Pusat informasi tersebut dapat digunakan ketika masyarakat sedang menunggu antrian mendapatkan layanan kesehatan, atau saat berada di rumah. Sehingga dapat meningkatkan tugas dan fungsi tenaga kesehatan dalam melayani kesehatan masyarakat. Pusat informasi obat akan lebih memudahkan masyarakat mendapatkan obat yang tepat tanpa harus mengunjungi dokter.

Pusat informasi merupakan suatu media yang memberikan informasi dari hasil pengolahan berbagai macam informasi. Proses untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, biasanya dilakukan dengan melakukan pencarian terlebih dahulu sesuai dengan kata kunci pencarian. Sebagai contoh pencarian yang dilakukan melalui *search engine* seperti *google.com* dan *yahoo.com* atau melakukan pencarian dalam aplikasi sistem informasi. Hasil yang didapatkan dari pencarian melalui *search engine* atau aplikasi sistem informasi berupa dokumen atau informasi yang sama atau sesuai dengan kata yang kita masukkan. Pencarian data memiliki beberapa macam metode, salah satunya adalah *information retrieval* (IR). *Information retrieval* (IR) merupakan suatu sistem yang dapat membantu pengguna dalam mencari informasi di

dalam kumpulan dokumen (Hendra Bunyamin dan Chathalea Puspa Negara, 2008). Penggunaan *information retrieval* dalam aplikasi pusat informasi obat akan membuat hasil yang diterima masyarakat lebih cepat dan terstruktur, sehingga masyarakat lebih mudah dalam melakukan pencarian dan mendapatkan hasil yang tepat.

Aplikasi pusat informasi obat yang dikembangkan dalam penelitian ini dibangun dalam suatu media berbentuk *website*. Jika dibandingkan dengan penggunaan buku-buku yang berisi tentang informasi obat seperti MIMS (*Monthly Index of Medical Specialities*) dan ISO (Informasi Spesialite Obat), masyarakat akan kesulitan menggunakan buku-buku tersebut karena istilah-istilah yang hanya dapat dimengerti oleh tenaga kesehatan seperti apoteker dan memang buku tersebut khusus digunakan apoteker. Sehingga masyarakat akan lebih mudah mendapatkan informasi obat dengan menggunakan media *website* daripada menggunakan buku MIMS dan ISO karena penggunaanya yang lebih mudah dan dapat digunakan siapapun dan dimanapun selama terkoneksi dengan internet.

2. KAJIAN PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian yang dilakukan mengacu pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yusi Mirnawati, sistem yang dibuat adalah “Aplikasi *Mobile* Pencarian Informasi Obat-Obatan Pada Sistem Operasi Android”. Penelitian ini mengupas tentang sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi obat-obatan kepada masyarakat melalui perangkat *mobile* seperti *handphone* (HP). (Yusi Mirnawati, 2012)

Penelitian lainnya berjudul “Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Di Puskesmas Jatihandap Bandung”. Penelitian ini membahas tentang penggunaan aplikasi di puskesmas jatihandap untuk mempermudah kinerja pegawai puskesmas dan pelayanan kepada masyarakat menjadi lebih efektif dan efisien. (Arti Intansari, 2011)

Sedangkan penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pengobatan Pasien Pada Klinik Mitra Medika Bandung”. Penelitian ini membahas tentang aplikasi yang akan digunakan Klinik Mitra Medika dalam proses pengolahan-pengolahan data yang ada. Pengolahan dalam aplikasi antara lain pengolahan data pasien (rekam medis), pengolahan apotek (pembelian, penjualan, stok data obat). (Heni Marlina, 2012).

3. LANDASAN TEORI

3.1. Obat

Obat adalah bahan atau zat yang berasal dari tumbuhan hewan, mineral, maupun zat kimia tertentu yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit, memperlambat proses penyakit, dan atau menyembuhkan penyakit (Informasi Obat, 2011). Obat digolongkan menjadi empat kelompok, antara lain obat narkotika, obat keras, obat bebas terbatas, obat bebas.



Gambar 1. Tanda Obat Narkotika (AN Uyung P, 2010)



Gambar 2. Tanda Obat Keras (AN Uyung P, 2010)



Gambar 3. Tanda Obat Bebas Terbatas (AN Uyung P, 2010)



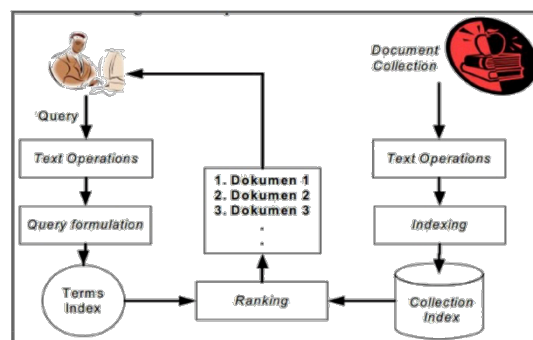
Gambar 4. Tanda Obat Bebas (AN Uyung P, 2010)

3.2. Unified Modeling language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan dengan yang lain. (Munawar, 2005)

3.3. Information Retrieval

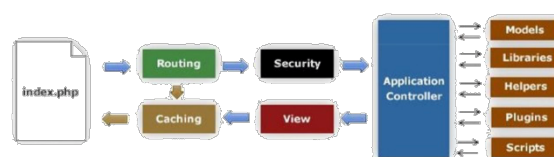
Information retrieval digunakan untuk menemukan kembali (*retrieve*) informasi-informasi yang relevan terhadap kebutuhan pengguna dari suatu informasi secara otomatis. Salah satu contoh aplikasi *information retrieval* adalah *search engine* (google.com dan yahoo.com) atau mesin pencarian yang terdapat pada jaringan internet. (Hendra Bunyamin, 2005).



Gambar 5. Bagan Information Retrieval (Hendra Bunyamin, Chathalea Puspa Negara, 2008)

3.4. Framework Codeigniter

Codeigniter merupakan *framework* PHP yang diklaim memiliki eksekusi tercepat dibandingkan *framework* PHP lainnya. Codeigniter bersifat *open source* dan menggunakan model basis MVC (*Model View Controller*), yang merupakan model konsep *modern framework* yang digunakan saat ini. (Agus Saputra, 2011).



Gambar 6. Alur Kerja Codeigniter (Agus Saputra, 2011)

4. METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik wawancara dan teknik dokumentasi. Teknik wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada orang yang mengerti tentang informasi obat-obatan. Teknik dokumentasi dilakukan dengan membaca referensi berupa buku, penelitian terdahulu, informasi dari internet.

4.2. Analisis Sistem

Analisis sistem dalam penelitian ini dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

4.3. Perancangan Sistem

4.3.1. Perancangan Database

Perancangan database mendefinisikan tabel-tabel yang digunakan dalam aplikasi. Tabel-tabel yang digunakan antara lain tabel pengguna, data obat, data kategori obat, data penyakit, data apotek, data kategori penyakit, dan lain-lain.

4.3.2. Perancangan Antarmuka (*User Interface*)

Perancangan antarmuka menggambarkan halaman-halaman pada aplikasi yang dikembangkan, yang meliputi struktur menu dan masukkan keluaran pada halaman pengguna.

4.4. Coding

Coding berguna untuk mengubah proses perancangan sistem ke dalam bahasa yang dimengerti komputer. Dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *framework codeigniter*.

4.5. Implementasi

Implementasi merupakan suatu pelaksanaan penggunaan aplikasi oleh pengguna setelah melalui proses pengembangan sistem yang meliputi analisis sistem, perancangan sistem, dan *coding*. Implementasi sistem dilakukan di lingkungan masyarakat umum.

4.6. Pengujian Sistem

4.6.1. *White Box Test*

White box merupakan pengujian untuk memastikan bahwa logika struktur control dari aplikasi sudah berjalan dengan benar, pengujian ini bersifat internal.

4.6.2. *Black Bos Test*











Black box merupakan pengujian untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi aplikasi telah berjalan dengan semestinya, input yang diberikan dapat diterima dengan baik, dan output yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diharapkan.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Coding

5.1.1. Data Obat











Menu data obat dapat dijalankan oleh admin dan apoteker untuk memasukkan data-data obat, melihat data obat yang sudah tersimpan, mengubah data obat, dan menghapus data obat. Tampilan dari menu data obat adalah sebagai berikut :

Obat				
Add Obat				
Obat				
Masukkan keyword...				
Search				
ID Obat	Nama Obat	Komposisi Obat	Indikasi Obat	Pilihan
OBAT001	COLIDUM	Loperamide HCl	Diare Akut dan Kronis	 
OBAT002	DIAPET	Ekstrak dari Cili lacryma-jobi semen 10%, Psidium guajava leaf oil 23.5%, Phellodendron radix 23%, curcuma 12.5%, Cloveleaf rhizoma 23%	Mengobati menses dan memadamkan kembali feses yang cair. Mengatasi rasa mual, muntah, mual, muntah, mual, muntah yang asam dan pedas selama sebelum sembuh.	 
OBAT003	ENTROSTOP	Advised coloidal atropine 550mg, pectin 50mg	Untuk mengurangi keluarnya pada diare non spesifik.	 
OBAT004	LODIA	Loperamide HCl	Diare.	 
OBAT005	NEO ENTROSTOP	Advised coloidal atropine 550mg, pectin 50mg	Pengobatan simptomatik diare non spesifik.	 

Gambar 7. Tampilan Data Obat

5.1.2. Data Penyakit

Menu data penyakit dapat dijalankan oleh admin dan apoteker untuk memasukkan data penyakit, melihat data penyakit, mengubah data penyakit, dan menghapus data penyakit. Tampilan dari menu data penyakit adalah sebagai berikut :

Penyakit			
Add Penyakit			
Penyakit			
Masukkan keyword...			
Search			
ID	Nama Penyakit	Detail Penyakit	Pilihan
PENYAKIT001	Diare	Diare adalah peningkatan volume, frekuensi atau frekuensi buang air besar.	 
PENYAKIT002	Kadua Nyup	Penyakit kradu (Kradu) adalah infeksi jamur yang disebabkan oleh cacing yang berbeda dari kradu yang disebabkan oleh cacing. Penyakit ini biasanya terjadi pada tubuh. Meskipun namanya infeksi kradu, namun tidak berhubungan dengan infeksi cacing. Nama tersebut timbul karena adanya infeksi pada kulit berwujud kradu yang disebabkan oleh infeksi kradu.	 
PENYAKIT003	Mual dan Muntah	Mual adalah perasaan tidak enak di dalam perut yang sering disertai dengan muntah. Muntah adalah pengeluaran isi lambung melalui mulut.	 
PENYAKIT004	Bayasan	Bayasan adalah gejala kelelahan yang berat di dalam mata, yang menimbulkan nyeri.	 
PENYAKIT005	Influenza (Flu)	Influenza (Flu) adalah infeksi pada paru-paru dan saluran atas oleh virus influenza. Infeksi ini mengakibatkan demam, hidung meler, sakit kepala, sakit tenggorokan, batuk, nyeri otot, dan rasa tidak enak badan.	 

Gambar 8. Tampilan Data Penyakit

5.1.3. Data Apotek

Menu data apotek dapat dijalankan oleh admin dan petugas apotek untuk memasukkan data apotek, melihat data apotek, mengubah data apotek, dan menghapus data apotek. Tampilan dari menu data apotek adalah sebagai berikut :

Apotek				
Add Apotek				
Apotek				
Masukkan keyword...				
Search				
ID	Nama Apotek	Alamat Apotek	Typ Apotek	Pilihan
APOTEK001	Apotek Sari Purnama	Jalan Kelinci No 14 Wunguwan Mergansan Yogyakarta.	0274-4562387	 
APOTEK002	Apotek Bulan Bintang	Jalan Tajir No 76 Panuncun Wirobrajan Yogyakarta.	0274-3940325	 

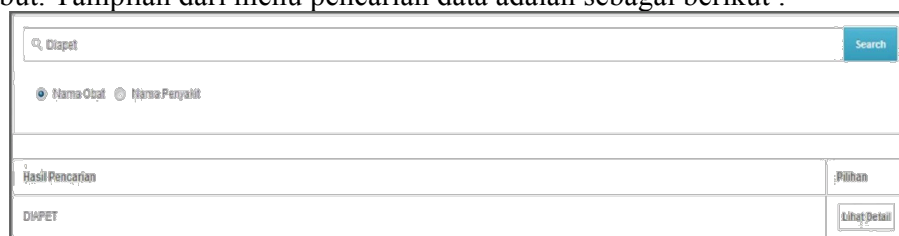
Gambar 9. Tampilan Data Apotek



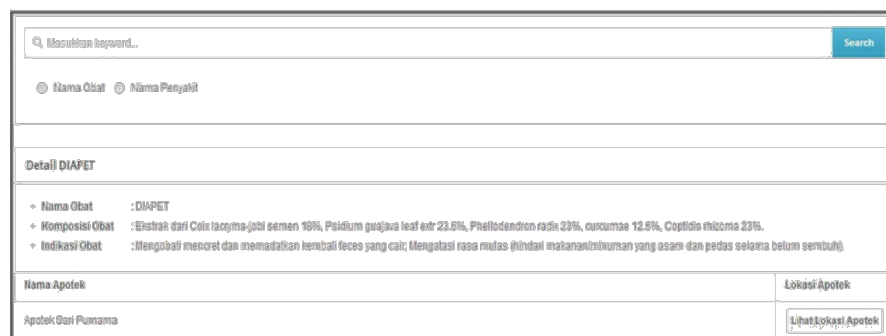
Gambar 10. Tampilan Pencarian Data Input Nama Obat

5.1.4. Pencarian Data

Pencarian data digunakan masyarakat untuk melakukan pencarian data obat atau penyakit. Informasi yang akan ditampilkan dari pencarian data obat, yaitu informasi data obat secara detail dan apotek yang menjual obat tersebut. Sedangkan informasi yang ditampilkan dari pencarian data penyakit, yaitu informasi data penyakit secara detail yang disertai dengan obat yang digunakan untuk menyembuhkan penyakit tersebut. Tampilan dari menu pencarian data adalah sebagai berikut :



Gambar 11. Tampilan Pencarian Data Hasil Pencarian Obat



Gambar 12. Tampilan Pencarian Data Detail Obat

6. KESIMPULAN

- Terbangunnya aplikasi pusat informasi obat yang dapat digunakan untuk memudahkan masyarakat mendapatkan informasi obat.
- Berdasarkan pengujian menggunakan paired t-test yang telah dilakukan dengan membandingkan dua sample yang didapat dari pretest dan posttest, didapat nilai t hitung = -19.654 dan nilai $-p = 0.03 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak. Dari hasil tersebut bisa disimpulkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan dapat memudahkan masyarakat mendapatkan informasi obat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan*. Lembaran Negara RI Tahun 2009. Sekretariat Negara. Jakarta
- [2] Agustina, Alisa. 2013. *"Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat Umum Pada Apotek Jababeka Bekasi"*. Skripsi. Bandung: Manajemen Informatika, Unikom.
- [3] Aprian, Wina. 2012. *"Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Obat Di Apotek Nusa Indah Bandung"*. Skripsi. Bandung: Sistem Informasi, Unikom.



- [4] Bunyamin, Hendra. dan Puspa Negara, Chathalea. 2008. *Aplikasi Information Retrieval(IR) CATA Dengan Metode Generalized Vector Space Model*, [pdf], (<http://majour.maranatha.edu/index.php/jurnal-informatika/article/view/277/pdf>, diakses tanggal 22 Januari 2014)